

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5142149号  
(P5142149)

(45) 発行日 平成25年2月13日(2013.2.13)

(24) 登録日 平成24年11月30日(2012.11.30)

(51) Int.Cl.		F 1			
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	1/00	3 3 2 B
<b>G 0 2 B</b>	<b>23/24</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-213918 (P2008-213918)
(22) 出願日	平成20年8月22日 (2008.8.22)
(65) 公開番号	特開2010-46331 (P2010-46331A)
(43) 公開日	平成22年3月4日 (2010.3.4)
審査請求日	平成23年2月16日 (2011.2.16)

(73) 特許権者	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(74) 代理人	100098372 弁理士 緒方 保人
(72) 発明者	山根 健二 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324 番地 フジノン株式会社内
審査官	大塚 裕一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用吸引操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡操作部の吸引ボタンを押し操作することにより、吸引管路に設けられた弁部を開にする内視鏡用吸引操作装置において、

上記吸引ボタンの押し操作方向に付勢されることにより上記吸引管路用弁部を閉じ、この閉位置から上記吸引ボタン側に移動することにより上記吸引管路用弁部を開状態にするピストン体と、

上記吸引ボタンの操作方向の軸と略同軸に、シーソー動作する反転レバーを配置し、この反転レバーの一端に上記吸引ボタンの動作端を連結し、他端に上記ピストン体の動作端を連結し、上記吸引ボタンの操作方向の軸が上記ピストン体の軸と略同軸となるように構成し、上記吸引ボタンの押し操作に連動してこの押し操作方向とは反対の方向に上記ピストン体を移動させる反転移動機構とを設け、

上記吸引ボタン不操作時では、上記吸引管用弁部を閉じ、上記吸引ボタン押し操作時では、上記ピストン体の付勢力に抗して押し操作方向の反対方向へ移動させることにより、上記吸引管用弁部を開状態にしたことを特徴とする内視鏡用吸引操作装置。

【請求項2】

上記反転レバーは、その回動軸が軸正面からみて上記ピストン体軸上の位置に略一致し、かつレバー端が互いに逆向きとなるように並べられた1対の反転レバーであることを特徴とする請求項1記載の内視鏡用吸引操作装置。

【請求項3】

10

20

上記ピストン体を支持本体内に形成された操作方向通路に対し往復動するように配置し、この支持本体には、上記操作方向通路から支持本体側面へ向けて曲げ形成された曲げ管路を上記吸引管路として設け、この曲げ管路の操作方向通路側基端に弁受け部を配置し、この弁受け部と上記ピストン体の下部に設けた弁可動部とで、吸引管路用弁部を構成することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用吸引操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡用吸引操作装置、特に操作部に設けられた吸引ボタンを押し操作することで、弁部からピストン体を移動させて吸引管路を開状態にする吸引操作装置の構造に関する。

10

【背景技術】

【0002】

図 5 には、従来の内視鏡装置の構成が示されており、内視鏡は、例えば対物光学系や固体撮像素子等を備えた先端部 1 A、湾曲部を介して設けられた操作部 1 B 等を有し、この操作部 1 B には、鉗子口（処置具挿通チャンネル導入口）3 が設けられ、この鉗子口 3 から先端部 1 A の先端面まで、処置具挿通チャンネル 4 が配設される。この処置具挿通チャンネル 4 には、被観察体内の流体（内容物）等を吸引するための吸引管（管路）5 が接続されており、上記処置具挿通チャンネル 4 は吸引管路としても機能するようになっている。また、上記操作部 1 B には、吸引ボタン 7 が配置され、上記吸引管 5 には、液体貯留タンク 8 を介して吸引用のポンプ 9 が接続される。

20

【0003】

図 6 (A)、(B) には、上記吸引ボタン 7 を含む吸引操作装置の構成が示されており、この例は、携帯用内視鏡用として提案されているものである。図示されるように、この吸引操作装置は、弾性体からなる吸引ボタン 7 の中央に、ピストン体 1 1 が一体に取り付けられ、このピストン体 1 1 が支持本体 1 2 の円形内部通路 1 2 a を上下動するように配置される。上記吸引ボタン 7 は、その弾性力によってピストン体 1 1 を上側へ付勢することができ、その側面には開口 7 a が設けられる。上記ピストン体 1 1 は、内部通路 1 1 a、開口 1 1 b、1 1 c を有し、これらピストン体 1 1 と支持本体 1 2 には、ピストン体 1 1 が支持本体 1 2 の通路内壁に密着して吸引管路を閉じる弁部 1 3 が設けられる。なお、上記支持本体 1 2 においては、その内部通路 1 2 a の下側に内視鏡先端側の吸引管 5 が接続され、側面にタンク側吸引管 5 を接続するための吸引接続管 5 D が形成されている。

30

【0004】

このような内視鏡の吸引操作装置によれば、図 6 (A) のように、吸引操作をしないときは、吸引用ポンプ 9 の吸引によって、吸引ボタン 7 の開口 7 a から大気が吸引され、弁部 1 3 が閉じられているので、先端側吸引管 5 からの吸引は行われぬ。一方、吸引ボタン 7 を押し、ピストン体 1 1 が下側へ移動し、弁部 1 3 と開口 1 1 c が開くので、吸引用ポンプ 9 の吸引動作によって、処置具挿通チャンネル 4 と吸引管 5 を介して被観察体の液体（内容物）等が吸引され、この液体等は貯留タンク 8 へ排出される。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 5 7 6 6 3 号公報

40

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 3 2 5 4 4 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の内視鏡用吸引操作装置では、図 6 (B) に示されるように、弁部 1 3 におけるピストン体 1 1 と支持本体 1 2 との間の通路が狭く、粘性の少ない流体等は十分吸引できるが、痰等のように粘性の高い物を吸引する際には、この弁部 1 3 の狭い通路に詰まることが生じるといった問題がある。即ち、弁部 1 3 では、その開時においても支持本体 1 2 の弁受け部 1 3 F（ピストン体 1 1 の弁可動部 1 3 M の受け部）の通路にピストン体 1 1 自体（シャフト）が残されており、このピストン体 1 1 の存在により流体が通

50

過する吸引管路が狭くなる。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、吸引管路の弁部におけるピストン体と支持本体との間の通路が狭くなることなく、従来と同様の片手による押し操作で、粘性の高い流体等でも容易に吸引することができる内視鏡用吸引操作装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、請求項1の発明は、内視鏡操作部の吸引ボタンを押し操作することにより、吸引管路に設けられた弁部を開にする内視鏡用吸引操作装置において、  
 上記吸引ボタンの押し操作方向に付勢されることにより上記吸引管路用弁部を閉じ、この閉位置から上記吸引ボタン側に移動することにより上記吸引管路用弁部を開状態にするピストン体と、上記吸引ボタンの操作方向の軸と略同軸に、シーソー動作する反転レバーを配置し、この反転レバーの一端に上記吸引ボタンの動作端を連結し、他端に上記ピストン体の動作端を連結し、上記吸引ボタンの操作方向の軸が上記ピストン体の軸と略同軸となるように構成し、上記吸引ボタンの押し操作に連動してこの押し操作方向とは反対の方向に上記ピストン体を移動させる反転移動機構とを設け、上記吸引ボタン不操作時では、上記吸引管用弁部を閉じ、上記吸引ボタン押し操作時では、上記ピストン体の付勢力に抗して押し操作方向の反対方向へ移動させることにより、上記吸引管用弁部を開状態にしたことを特徴とする。即ち、ピストン体を押し操作方向へ付勢して閉じた吸引管路用弁部を、

10

20

ピストン体の押し操作方向の反対方向への移動により開けるようにしたものである。  
 請求項2の発明は、上記反転レバーが、その回動軸が軸正面からみて上記ピストン体軸上の位置に略一致し、かつレバー端が互いに逆向きとなるように並べられた1対の反転レバーであることを特徴とする。

請求項3の発明は、上記ピストン体を支持本体内に形成された操作方向通路に対し往復動するように配置し、この支持本体には、上記操作方向通路から支持本体側面へ向けて曲げ形成された曲げ管路を上記吸引管路として設け、この曲げ管路の操作方向通路側基端に弁受け部を配置し、この弁受け部と上記ピストン体の下部に設けた弁可動部とで、吸引管路用弁部を構成することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

上記構成によれば、吸引ボタンを押すと、この吸引ボタンに連結された反転レバーがシーソー動作し、この反転レバーの他端に連結されたピストン体が押し操作方向とは反対方向に移動することにより、吸引管路用弁部が開くことになる。この弁部の開時では、弁可動部を含むピストン体自体が吸引管路用弁部の弁受け部から離れ、従来のように、弁受け部にピストン体の一部が残ることがなく、吸引管路用の弁受け部の開口が広がるので、粘性の高い流体等でも容易に吸引することができる。

30

【 0 0 0 9 】

また、請求項3の構成では、吸引管路用弁部の開時に、ピストン体の弁可動部が曲げ管路の操作方向通路基端に設けられた弁受け部から曲げ管路の外周側へ移動するので、曲げ管路が広く開くことになり、流体等が容易に通過することになる。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の内視鏡用吸引操作装置によれば、吸引管路の弁部におけるピストン体と支持本体との間の通路が狭くなることなく、痰等の粘性の高い流体でも容易に吸引することができるという効果がある。また、吸引操作において、従来と同様の片手による押し操作を維持することができる。即ち、上記の反転移動機構によらず、押し操作の反対方向操作となる引張り操作で、ピストン体を引っ張ることで弁部を開にすることができるが、この引張り操作を片手で行うことは、実質的に困難であり、本発明では、片手で容易に実行できる押し操作が維持される。

【 0 0 1 1 】

50

また、反転レバーの同軸配置により、押し操作する吸引の操作性が良好に保たれるという利点がある。即ち、逆への字状の操作レバーを設け、この操作レバーの曲げ部に回動軸を配置しながら、操作レバーの一端にピストン体を連結し、他端を押し操作するように構成することも可能であるが、これでは、操作レバーの他端が内視鏡操作部の所定位置（ピストン体の位置）から所定の一方方向に突出して配置されることになり、操作性が悪くなる。本願発明は、このような操作レバーを用いることなく、従来の押しボタンによる操作で、吸引操作をすることができる。

#### 【0012】

請求項3の構成によれば、曲げ管路に吸引管路用弁部が配置されるので、簡単な構成で、吸引管路用弁部の開時の通路を確実に広くすることができるという効果がある。

10

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0013】

図1乃至図4には、実施例に係る内視鏡用吸引操作装置の構成が示されており、図1及び図2は、吸引操作装置の断面、図3は吸引操作装置の分解図、図4は、吸引タンクを含めた全体の構成を示したものである。実施例の吸引操作装置15は、例えば携帯用内視鏡に適用されるもので、図4に示されるように、吸引操作装置15は内視鏡操作部1Cに配置されており、この吸引操作装置15の吸引接続管16が吸引チューブ17を介して液体貯留タンク18に接続され、この貯留タンク18には、吸引チューブ19を介して吸引用ポンプが接続される。一方、この吸引操作装置15には、内視鏡操作部1B内に配置された内視鏡先端側の吸引管21が接続される。

20

#### 【0014】

図1乃至図3に示されるように、吸引操作装置15には、押し操作する吸引ボタン23、この吸引ボタン23を保持し、この吸引ボタン23の操作方向（押し操作方向P及びその反対方向）に伸縮する円筒状弾性部材からなる保持部24、この保持部24を支持する支持本体26が設けられており、上記保持部24には、大気を流入させるための開口24aが形成される。上記支持本体26の内部には、吸引ボタン23の操作方向（縦方向）に往復動するようにピストン体28が配置されており、このピストン体28の外周側に大気通路26Hが形成され、この大気通路26Hに連通して吸引管路となる内部通路26Sが形成される。

#### 【0015】

また、この内部通路26Sから支持本体26の側面へ向けて曲げた曲げ管路26Bを形成し、この曲げ管路26Bに連通するように、上述した吸引接続管16が配置される。そして、上記曲げ管路26Bの内部通路26S側基端に弁受け部29Fが設けられ、この弁受け部29Fに密着し、内部通路（吸引管路）26Sを閉じるように、ピストン体28の下端にリング31を有する弁可動部29Mが設けられる。

30

#### 【0016】

上記支持本体26の上面部には、円板状で中心貫通孔を有する支持固定板32が固定・配置されており、この支持固定板32と上記ピストン体28の下端部との間に、このピストン体28を支持固定板32に対し押し操作方向Pへ付勢するコイルバネ33が設けられる。この支持固定板32は、反転レバー34A、34Bの支持部としても機能し、この反転レバー34Aと34Bは、その回動軸が軸支部32aと32bに軸支される。即ち、この反転レバー34A、34Bは、その回動軸が吸引ボタン23の操作方向の軸或いはピストン体28の軸と略同軸に配置されると共に、この原理で反転動作させるために、上記回動軸から一方端までレバーが短く、他方端までのレバーが長くなっている。

40

#### 【0017】

一方、この支持固定板32の上側に位置するように、ピストン体28の上部に連結体35が取付け、固定されており、この連結体35は、その両端部で水平方向に突出する2箇所の係合爪35aに、対応する上記反転レバー34A、34Bのそれぞれの短い方のレバー端が係合・連結するように配置される。この反転レバー34A、34Bの長い方のレバー端には、上記吸引ボタン23の下端部が係合・連結されており、吸引ボタン23の押し

50

操作で、反転レバー 3 4 A , 3 4 B は、連結体 3 5 を介してピストン体 2 8 を押し操作方向 P の反対側へ移動させることになる。

【 0 0 1 8 】

更に、上記支持固定板 3 2 の中心開口の下側に、大気通路用弁部の弁受け部 3 8 F が設けられ、この弁受け部 3 8 F に密着し大気通路 2 6 H を閉じるように、ピストン体 2 8 の中間部にリング 3 9 を有する弁可動部 3 8 M が設けられる。なお、上記支持本体 2 6 の下側の外周には、内視鏡操作部 1 B のケース体との間の水密を維持するためのリング 4 0 が配置される。

【 0 0 1 9 】

実施例は以上の構成からなり、内視鏡使用時には、吸引用ポンプから、図 4 の貯留タンク 1 8、吸引チューブ 1 7、吸引接続管 1 6 を介して吸引が行われているが、図 1 の吸引不操作時では、吸引管路用弁部の弁可動部 2 9 M と弁受け部 2 9 F が閉じられ、大気通路用弁部においては弁可動部 3 8 M が弁受け部 3 8 F から離れて開となっているため、保持部 2 4 の開口 2 4 a から流入した大気が支持本体 2 6 内の大気通路 2 6 H を通って、吸引接続管 1 6 へ導かれる。

【 0 0 2 0 】

一方、図 2 に示されるように、吸引ボタン 2 3 が押し操作方向 P に押されると、この吸引ボタン 2 3 により反転レバー 3 4 A , 3 4 B の長い方のレバー端を押し下げ、シーソー動作及びこの原理によって、この反転レバー 3 4 A , 3 4 B の短い方のレバー端が上がり、これによって、連結体 3 5 を介して連結されたピストン体 2 8 が、バネ 3 3 の付勢力に抗しながら押し操作方向 P とは逆の方向に移動（往動）することになる。このとき、吸引管路用の弁可動部 2 9 M が弁受け部 2 9 F から離れ、吸引管路用弁部が開くことになり、内視鏡先端部の処置具挿通チャンネルから被観察体内の流体等の吸引が行われ、この流体等は、先端側吸引管路 2 1、内部通路 2 6 S、曲げ管路 2 6 B、吸引接続管 1 6 及び吸引チューブ 1 7 を介して貯留タンク 1 8 内へ排出される。その後、吸引ボタン 2 3 を離れたときは、バネ 3 3 によってピストン体 2 8 が押し下げられ、吸引ボタン 2 3 は元の位置へ自動的に復帰する。

【 0 0 2 1 】

このように吸引操作時では、図 2 から分かるように、ピストン体 2 8（弁可動部 2 9 M）が弁受け部 2 9 F から曲げ管路 2 6 B の外周側（図の上側の管路側面側）へ退避するので、従来のように、ピストン体 2 8 のシャフト等が管路内に残ることがなく、吸引管路を広くして、痰等の粘性の高い流体等でも良好に吸引することが可能になる。また、実施例では、弁部開時に上記弁可動部 2 9 M のリング 3 1 を大気通路 2 6 H の内壁に密着させ、曲げ管路 2 6 B を流れる流体等が大気通路 2 6 H 側に漏出しないように水密状態を維持している。なお、この弁可動部 2 9 M が大気通路 2 6 H の内壁に密着する構成は、大気通路 2 6 H の弁部としても機能する。

【 0 0 2 2 】

上記実施例において、ピストン体 2 8 を押し操作方向 P とは反対の方向に移動させるために、逆への字状の操作レバー（駆動レバー）の曲げ部の回動軸を吸引ボタン 2 3 の操作方向の軸から離れた位置に取り付け、この操作レバーの短い方の一端（駆動端）にピストン体を連結し、他端を吸引操作部としてこれを押し操作するように構成することもできる。しかし、このような構成では、操作レバーの他端の吸引操作部が現在の吸引ボタン 2 3 の位置から所定の一方に突出して配置されることになり、操作性が悪くなる。実施例では、上述のように、反転レバー 3 4 A , 3 4 B の回動軸を吸引ボタン 2 3 の操作方向の軸と略同軸に配置しており、これによって、吸引ボタン 2 3 の操作性が良好に保たれている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本発明の実施例に係る内視鏡用吸引操作装置の構成を示し、不操作時の状態の断面図である。

10

20

30

40

50

【図2】実施例の吸引操作装置の構成を示し、操作時の状態の断面図である。

【図3】実施例の吸引操作装置の各構成を示す分解斜視図である。

【図4】実施例の吸引操作装置及び貯留タンクの構成を示す斜視図である。

【図5】従来の内視鏡の吸引に関する構成を示す図である。

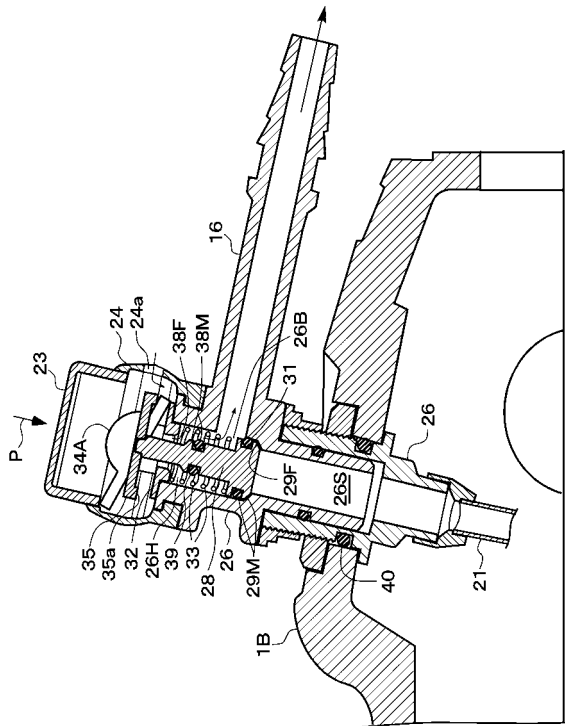
【図6】従来の内視鏡用吸引操作装置の構成を示し、図(A)は不操作時の状態の断面図、図(B)は操作時の状態の断面図である。

【符号の説明】

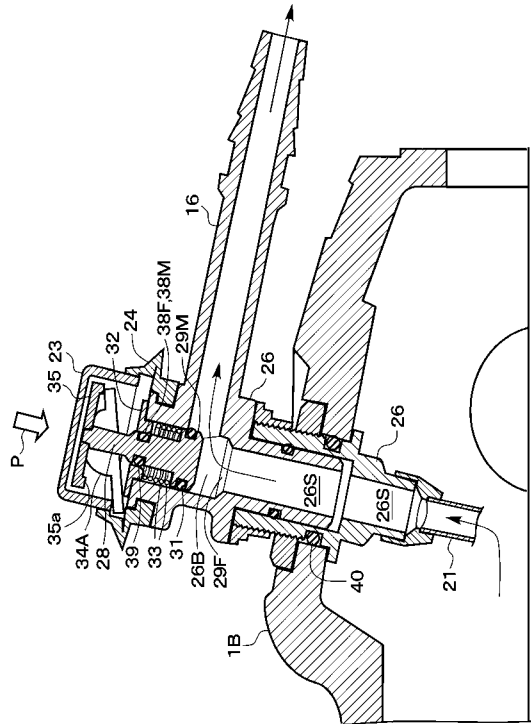
【0024】

- 1 B ... 内視鏡操作部、
- 1 1 , 2 8 ... ピストン体、
- 5 , 2 1 ... 先端側吸引管路、
- 2 6 S ... 内部通路、
- 2 9 F , 3 8 F ... 弁受け部、
- 3 1 , 3 9 , 4 0 ... Oリング、
- 3 3 ... バネ、
- 7 , 2 3 ... 吸引ボタン、
- 1 2 , 2 6 ... 支持本体、
- 2 4 ... 保持体、
- 2 6 B ... 曲げ管路、
- 2 9 M , 3 8 M ... 弁可動部、
- 3 2 ... 支持固定板、
- 3 4 A , 3 4 B ... 反転レバー。

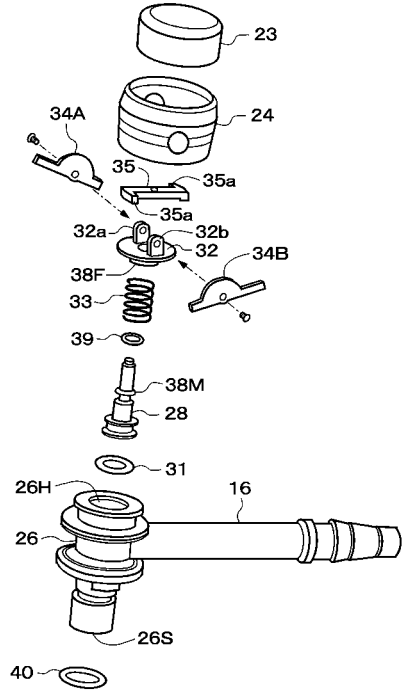
【図1】



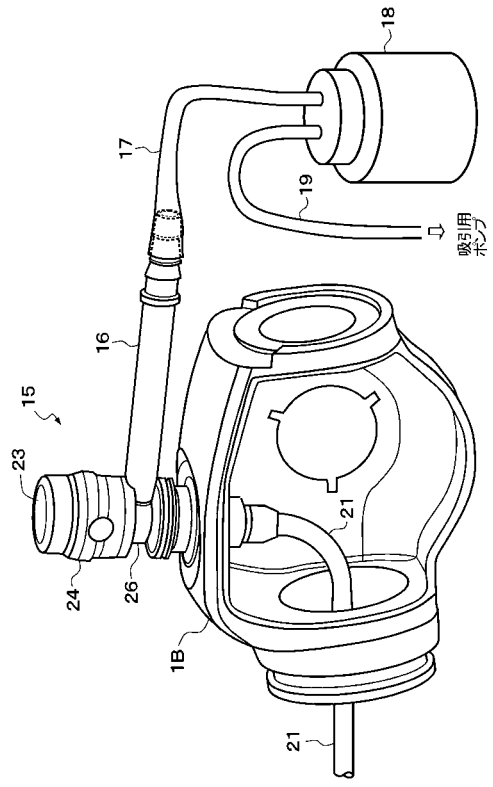
【図2】



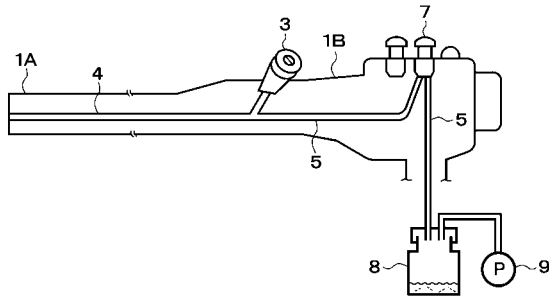
【 図 3 】



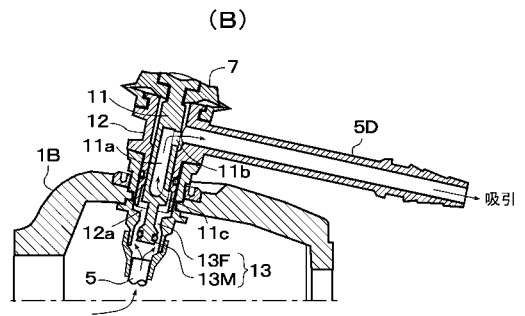
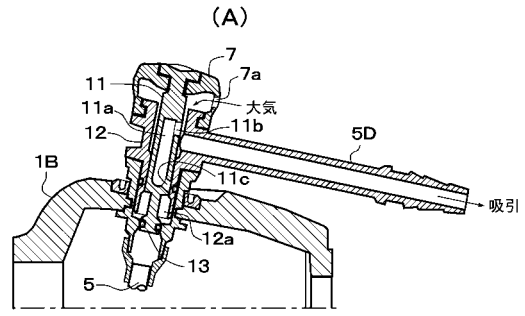
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-029527(JP,A)  
実開平02-088602(JP,U)  
特開昭52-003711(JP,A)  
特開昭60-005121(JP,A)  
特開2001-157663(JP,A)  
特開2003-325442(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00~1/32  
G02B 23/24~23/26

专利名称(译)	内视镜用吸引操作装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP5142149B2</a>	公开(公告)日	2013-02-13
申请号	JP2008213918	申请日	2008-08-22
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/015 A61B1/00068		
FI分类号	A61B1/00.332.B G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/015.512		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/HH05 4C061/HH14 4C161/HH05 4C161/HH14		
审查员(译)	大冢雄一		
其他公开文献	JP2010046331A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：容易吸入高粘度的流体，而不会缩小吸入管的阀部分中的活塞体和支撑体之间的通道。  
 ŽSOLUTION：当沿推动方向P推动抽吸按钮23时，反转杆34A和34B中较长的一个的端部被抽吸按钮23压下，然后，较短的一个从反转杆34A中压出。通过跷跷板运动和杠杆原理提升和34B，并且通过连接体35连接到其上的活塞体28构造成克服弹簧33的激励力反向移动到推动方向P。阀可移动部分29M与阀接收部分29F分开，以打开用于吸入管道的阀部分，并执行抽吸。在该开口中，活塞体28缩回到弯曲管道26B的外周侧，以使吸入管道变宽。Ž

